

平面直角坐标系 与函数概念

中考总复习

考点精讲



CONTENTS

目录



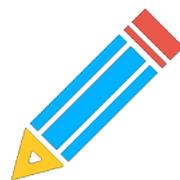
01 知识导航



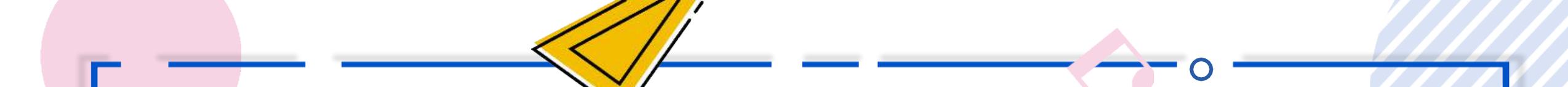
02 知识整理



03 考点讲解



- ① 典例分析
- ② 规律方法
- ③ 跟踪训练



01 知识导航

考点3：函数自变量的取值范围

考点4：函数图象的分析与运用

平面直角坐标系与函数概念

考点1：平面直角坐标系内点的坐标

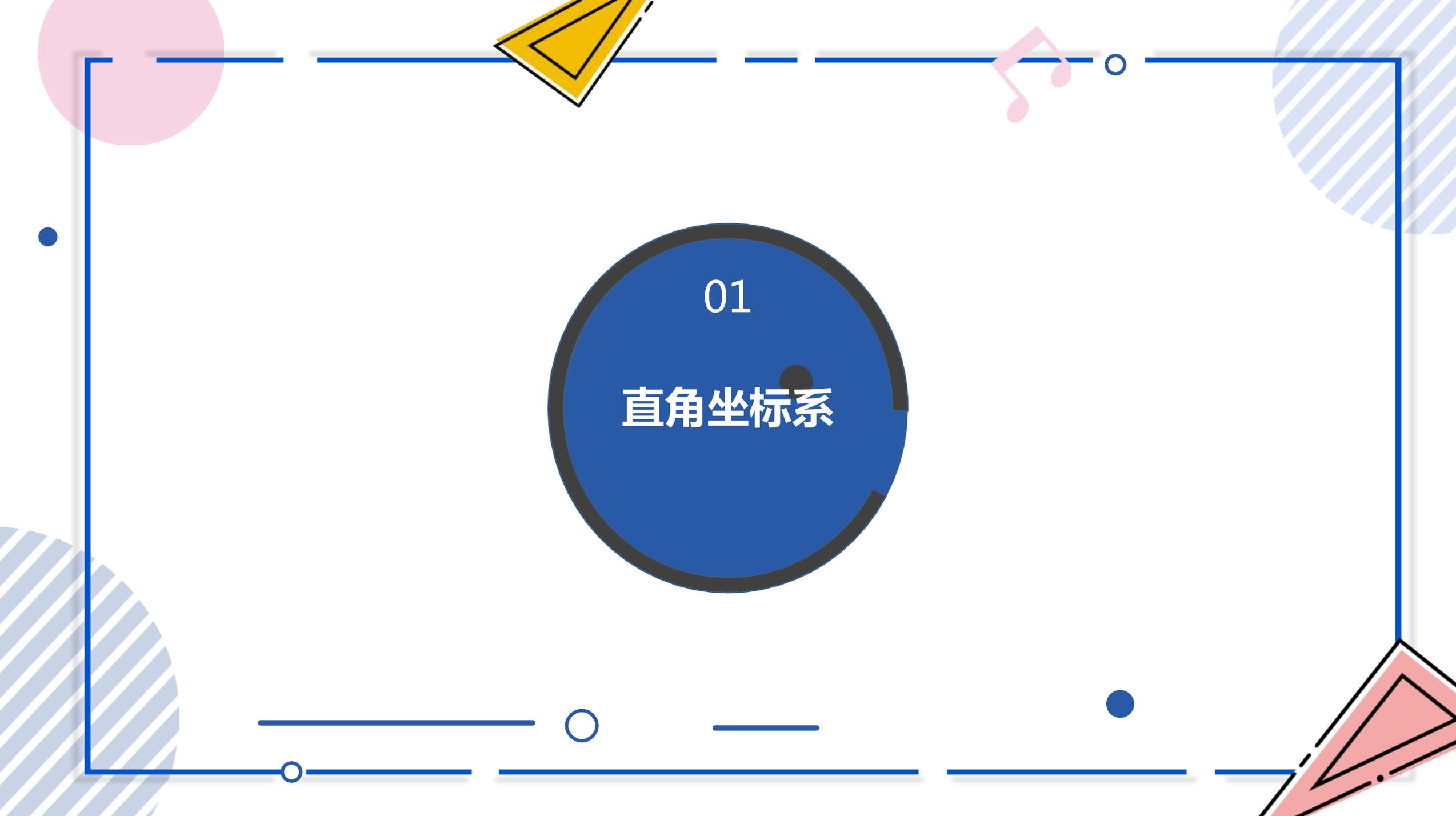
考点2：点的坐标变化



02

知识整理





01

直角坐标系

1. 平面直角坐标系

(1) 对应关系：坐标平面内的点与有序实数对是**一一对应**的。

(2) 坐标轴上的点： x 轴， y 轴上的点不属于任何象限。

2. 点的坐标特征

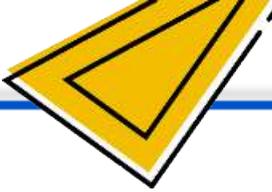
(1) 各象限内点的坐标特征：

点 $P(x, y)$ 在第一象限, 即 $x > 0, y > 0$; 点 $P(x, y)$ 在第二象限, 即 $x < 0, y > 0$;

点 $P(x, y)$ 在第三象限, 即 $x < 0, y < 0$; 点 $P(x, y)$ 在第四象限, 即 $x > 0, y < 0$.

(2) 坐标轴上点的特征：

x 轴上点的纵坐标为 0 ; y 轴上点的横坐标为 0 ; 原点的坐标为 $(0, 0)$.



(3) 对称点的坐标特征:

点 $P(x,y)$ 关于 x 轴的对称点为 $P_1(x,-y)$; 点 $P(x,y)$ 关于 y 轴的对称点为 $P_2(-x,y)$;

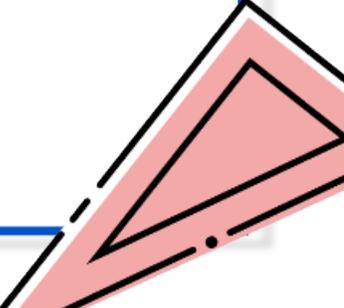
点 $P(x,y)$ 关于原点的对称点为 $P_3(-x,-y)$.

(4) 点的平移特征: 将点 $P(x,y)$ 向右(或左)平移 a 个单位长度后得 $P'(x+a,y)$ (或 $P'(x-a,y)$);

将点 $P(x,y)$ 向上(或下)平移 b 个单位长度后得 $P''(x,y+b)$ (或 $P''(x,y-b)$).

(5) 点到坐标轴的距离:

点 $P(x,y)$ 到 x 轴的距离为 $|y|$; 到 y 轴的距离为 $|x|$.





02

函数的认识

1. 函数的有关概念

(1) 变量与常量: 在一个变化过程中, 我们称数值发生变化的量为变量, 数值始终不变的量为常量.

(2) 函数的概念: 一般地, 在一个变化过程中, 如果有两个变量 x 与 y , 并且对于 x 的每一个确定的值, y 都有唯一确定的值与其对应, 那么我们就说 x 是自变量, y 是 x 的函数.

(3) 表示方法: 解析式法、列表法、图象法.

(4) 自变量的取值范围

- ① 解析式是整式时, 自变量的取值范围是全体实数;
- ② 解析式是分式时, 自变量的取值范围是分母不为 0 的实数;
- ③ 解析式是二次根式时, 自变量的取值范围是被开方数大于等于 0;



(5) 函数值：对于一个函数，如果当 $x=a$ 时, $y=b$, 那么 b 叫做当自变量的值为 a 时的函数值.

2. 函数的图象

(1) 函数图象的概念：一般地，对于一个函数，如果把自变量与函数的每对对应值分别作为点的横、纵坐标，那么坐标平面内由这些点组成的图形，就是这个函数的图象.

(2) 函数图象的画法：列表、描点、连线.



03

考点讲解





【考点1】平面直角坐标系内点的坐标

【例 1】(2022·贵州铜仁) 如图, 在矩形 $ABCD$

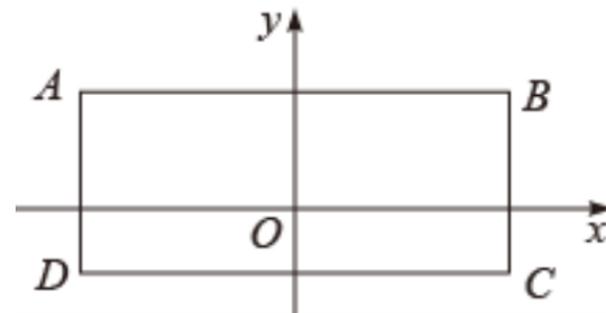
中, $A(-3, 2), B(3, 2), C(3, -1)$

$(-2, -1)$

$(4, -1)$

$(-3, -2)$

$(-3, -1)$



【答案】D

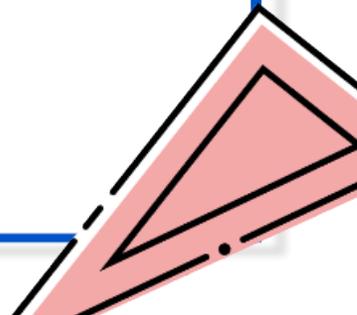
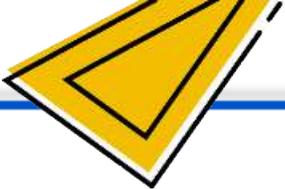
【分析】先根据 A 、 B 的坐标求出 AB 的长，则 $CD=AB=6$ ，并证明 $AB \parallel CD \parallel x$

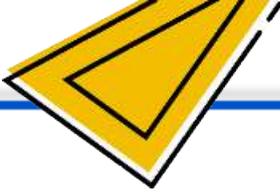
~~$AD \parallel BC \parallel y$~~

~~$AB \parallel x$~~

$AB \parallel CD \parallel x$

$AD \parallel BC \parallel y$





【例 2】已知点 $A(x, 5)$ 在第二象限，则点 $B(-x, -5)$ 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【分析】根据各象限内点坐标特征解答.

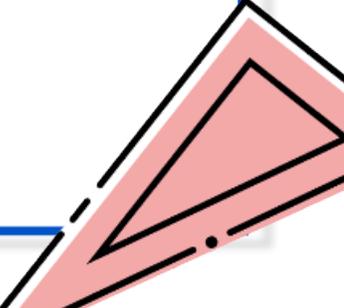
【详解】 \because 点 $A(x, 5)$ 在第二象限，

$$\therefore x < 0,$$

$$\therefore -x > 0,$$

\therefore 点 $B(-x, -5)$ 在四象限.

故选: D .



【例 3】(2021·海南中考真题) 如图, 点 A 、 B 、 C

$(0, 2)$

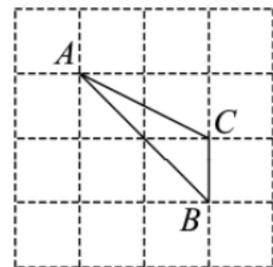
$(2, 0)$

$(2, 2)$

$(1, 2)$

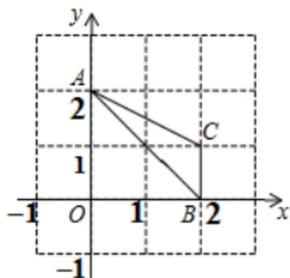
$(1, 1)$

$(2, 1)$



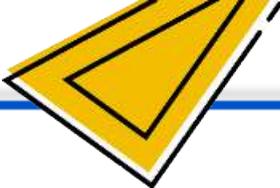
【分析】根据点 A 、 B

A 、 B



C $(2, 1)$

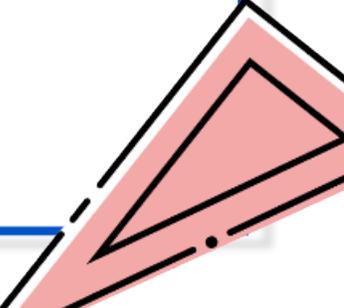




规律方法



解答本考点的有关题目，关键在于掌握平面直角坐标系内点的坐标的特征.





跟踪训练

1. (2022·四川乐山) 点 $P(-1, 2)$

【答案】 B

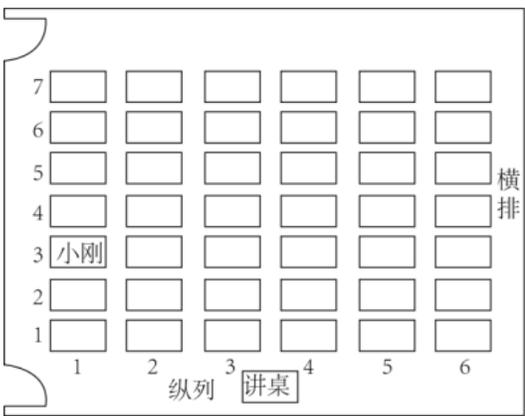
【分析】 根据各象限内点的坐标特征解答即可.

【详解】 解: 点 $(-1, 2)$ 所在的象限是第二象限. 故选: **B**.





2. (2022·湖北宜昌) 如图是一个教室平面示意图, 我们把小刚的座位“第 1 列第 3 排”记为 $(1, 3)$



$(3, 2)$



$(3, 4)$

$(4, 2)$

$(2, 4)$

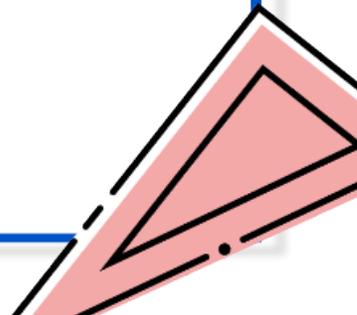
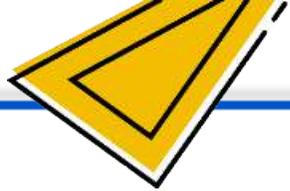


【答案】C

【分析】根据小丽的座位坐标为 $(3,2)$

$(4,2)$ ~~$(3,2)$~~

$(4,2)$ ~~.....~~





3. (2022·江苏扬州) 在平面直角坐标系中, 点 $P(-3, a^2+1)$ 所在的象限是 ()

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】B

【详解】 $\because a^2 \geq 0, \therefore a^2+1 \geq 1, \therefore$ 点 $P(-3, a^2+1)$ 所在的象限是第二象限. 故选 B.





4. (2020•滨州) 在平面直角坐标系的第四象限内有一点 M , 到 x 轴的距离为 4, 到 y 轴的距离为 5, 则点 M 的坐标为 ()

- A. $(-4, 5)$ B. $(-5, 4)$ C. $(4, -5)$ D. $(5, -4)$

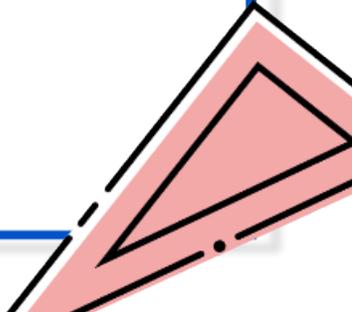
【分析】 直接利用点的坐标特点进而分析得出答案.

【详解】 \because 在平面直角坐标系的第四象限内有一点 M , 到 x 轴的距离为 4, 到 y 轴的距离为 5,

\therefore 点 M 的纵坐标为: -4 , 横坐标为: 5 ,

即点 M 的坐标为: $(5, -4)$.

故选: D .





【考点2】点的坐标变化

【例4】(平移) 已知 $A(3, -2)$, $B(1, 0)$, 把线段 AB 平移至线段 CD , 其中点 A 、 B 分别对应点 C 、 D , 若 $C(5, x)$, $D(y, 0)$, 则 $x+y$ 的值是 ()

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

【答案】C

【分析】根据 A 、 B 两点平移后对应点的位置可得图形的平移方法, 进而可得 x 、 y 的值, 然后再计算出 $x+y$ 即可.

【详解】解: $\because A(3, -2)$, $B(1, 0)$ 平移后的对应点 $C(5, x)$, $D(y, 0)$,
 \therefore 平移方法为向右平移 2 个单位, $\therefore x = -2$, $y = 3$, $\therefore x+y = 1$,

故选: C.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/805244001144012014>